

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-018642

(43)Date of publication of application : 23.01.2001

(51)Int.Cl.

B60H 1/34

(21)Application number : 11-192289

(71)Applicant : DENSO CORP

(22)Date of filing : 06.07.1999

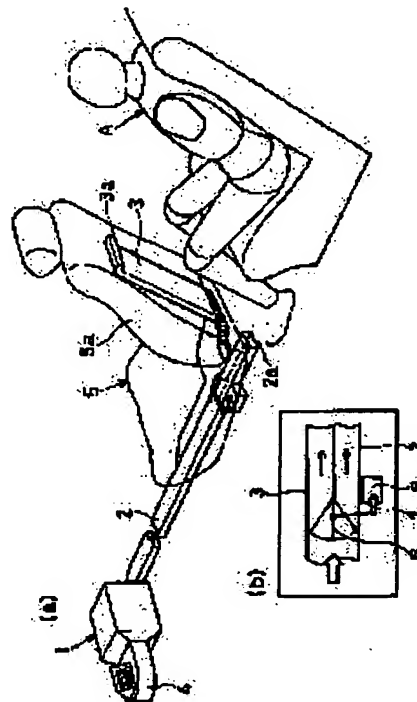
(72)Inventor : KUSABA TAKAMITSU  
YOSHINORI TAKESHI  
AOKI SHINJI  
KAJINO YUICHI

## (54) AIR CONDITIONER FOR VEHICLE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To keep the warm feeling of an occupant at a rear seat almost constant regardless of the position of a front seat.

**SOLUTION:** A knee part duct 3 is branched out of a rear foot duct 2 so as to be built in the seat back 5a of a front seat 5 so that warm air can be blown out to a place close to the knee part of an occupant at a rear seat out of a back surface blow-out port 3a opened at the back surface of the seat back 5a. A damper 6 to be operated based on the position of the front seat 5, is set up at the connecting part of the rear foot duct 2 with the knee part duct 3 so that a ratio of the amount of air blown out of a foot blow-out port to the amount of air blown out of the back surface flow-out port 3a, is thereby adjusted. Practically, when the seat position is shifted from the front to the rear, the amount of air blown out of the back surface blow-out port 3a is reduced. In addition, when the seat is shifted from the rear to the front, the amount of air blown out of the back surface blow-out port is thereby increased.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-018642

(43)Date of publication of application : 23.01.2001

(51)Int.Cl.

B60H 1/34

(21)Application number : 11-192289

(71)Applicant : DENSO CORP

(22)Date of filing : 06.07.1999

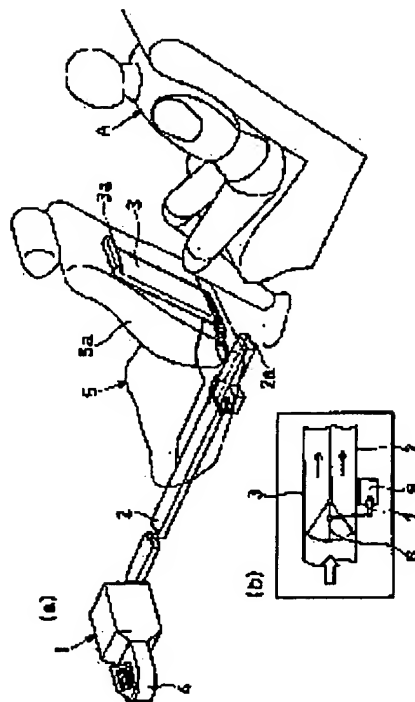
(72)Inventor : KUSABA TAKAMITSU  
YOSHINORI TAKESHI  
AOKI SHINJI  
KAJINO YUICHI

## (54) AIR CONDITIONER FOR VEHICLE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To keep the warm feeling of an occupant at a rear seat almost constant regardless of the position of a front seat.

**SOLUTION:** A knee part duct 3 is branched out of a rear foot duct 2 so as to be built in the seat back 5a of a front seat 5 so that warm air can be blown out to a place close to the knee part of an occupant at a rear seat out of a back surface blow-out port 3a opened at the back surface of the seat back 5a. A damper 6 to be operated based on the position of the front seat 5, is set up at the connecting part of the rear foot duct 2 with the knee part duct 3 so that a ratio of the amount of air blown out of a foot blow-out port to the amount of air blown out of the back surface flow-out port 3a, is thereby adjusted. Practically, when the seat position is shifted from the front to the rear, the amount of air blown out of the back surface blow-out port 3a is reduced. In addition, when the seat is shifted from the rear to the front, the amount of air blown out of the back surface blow-out port is thereby increased.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the air conditioner for vehicles which supplies an air-conditioning wind to backseat crew from the tooth-back outlet prepared in the seat back.

[0002]

[Description of the Prior Art] As conventional technology, there is a conditioner for vehicles indicated by JP,10-86628,A. This equipment reduces air capacity, when it has an amendment air-capacity adjustment means and a sheet position moves the blow-off air capacity of a face outlet to the front according to a sheet position, and when a sheet position moves back, it is increasing air capacity.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] however, the amount of cold blast in which above equipment blows off from a face outlet to the crew of a front sheet -- an amendment thing -- it is -- the crew of a rear sheet -- receiving -- blow-off air capacity -- an amendment -- things are difficult For this reason, when supplying an air-conditioning wind to backseat crew from the outlet prepared in the seat back of a front sheet, the problem of a barrack in backseat crew's feeling of warm temperature arises with movement before and after a front sheet. this invention was accomplished based on the above-mentioned situation, and the purpose is in offering the air conditioner for vehicles which can maintain backseat crew's feeling of warm temperature at abbreviation regularity irrespective of a front seat sheet position.

[0004]

[Means for Solving the Problem] (Means of a claim 1) It had the tooth-back outlet which carries out opening to the tooth back of a seat back, and has a regulation means by which the heating value of the air-conditioning style which blows off from a tooth-back outlet can be adjusted, corresponding to the sheet position which is an air conditioner for vehicles which can blow off from a tooth-back outlet to crew in behind, and slides the air-conditioning wind supplied from the air-conditioning unit to a cross direction. Since the heating value of the air-conditioning style supplied to backseat crew can be adjusted according to movement before and after a sheet from a tooth-back outlet according to this composition, it is possible to maintain backseat crew's feeling of warm temperature at abbreviation regularity irrespective of a sheet position.

[0005] (Means of a claim 2) When the heating mode which blows off warm air from a tooth-back outlet is chosen, a regulation means is characterized by reducing the heating value of the air-conditioning style which blows off from a tooth-back outlet, so that a sheet position moves back. In this case, if a sheet position moves back, since the distance of a tooth-back outlet and backseat crew will become short, backseat crew's feeling of warm temperature can be maintained at abbreviation regularity by reducing the heating value of the air-conditioning style.

[0006] (Means of a claim 3) A regulation means can adjust a heating value by adjusting the air capacity of the air-conditioning style which blows off from a tooth-back outlet.

[0007] (Means of a claim 4) A regulation means can adjust a heating value by adjusting the temperature of the air-conditioning style which blows off from a tooth-back outlet.

[0008] (Means of a claim 5) Having a step outlet for blowing off the warm air supplied from the air-conditioning unit to backseat crew's step, a regulation means adjusts the air-capacity rate of the warm air which blows off from a tooth-back outlet, and the warm air which blows off from a step outlet corresponding to a sheet position. With this composition, the amount of warm air which blows off from a tooth-back outlet easily can be adjusted by changing the rate of the amount of warm air supplied to a tooth-back outlet from an air-conditioning unit, and the amount of warm air supplied to a step outlet.

[0009]

[Embodiments of the Invention] Next, the example of this invention is explained based on a drawing.

(The 1st example) Drawing 1 (a) is the perspective diagram showing the duct composition for carrying out wind distribution to backseat crew. The air conditioner for vehicles is equipped with the rear foot duct 2 for supplying the warm air obtained in the existing front air-conditioning unit 1 to the backseat crew's A step, and the knee region duct 3 which branches from this rear foot duct 2, and is supplied to near the backseat crew's A knee region. The front air-conditioning unit 1 can build in the heater core (not shown) of the common knowledge which makes an engine cooling water a heat source, and can supply the air heated with this heater core to the rear foot duct 2 by the blower 4 while it possesses a blower 4.

[0010] The rear foot duct 2 is arranged through the lower part of the front sheet 5 to vehicle indoor back, has step outlet 2a which carries out opening toward the backseat crew's A step, and can blow off warm air from this step outlet 2a to the backseat crew's A step. The knee region duct 3 is built in seat-back 5a of the front sheet 5, has tooth-back outlet 3a which carries out opening to the tooth back of seat-back 5a, and can blow off warm air from this tooth-back outlet 3a to near the backseat crew's A knee region. This knee region duct 3 has the flexible mechanism (for example, the bellows section / illustration of is not done) which can be expanded and contracted in a cross direction according to movement before and after the front sheet 5, and is connected to the rear foot duct 2 through this flexible mechanism.

[0011] As shown in drawing 1 (b), the damper 6 for adjusting the rate of the air content which flows to step outlet 2a, and the air content which flows to tooth-back outlet 3a is installed in the connection of the rear foot duct 2 and the knee region duct 3. a damper 6 -- a link -- it connects with a servo motor 8 through a member 7, and a rotation drive is carried out between the position which closes the step outlet 2a side with this servo motor 8, and the position which closes the tooth-back outlet 3a side. It connects with the air-conditioner control unit 9 (refer to drawing 2 ) for controlling the air-conditioning state of the vehicle interior of a room, and energization control of the servo motor 8 is carried out through this air-conditioner control unit 9.

[0012] While the air-conditioner control unit 9 computes the degree (TAO) of target blow-off temperature from the setting temperature of the vehicle interior of a room, bashful temperature, an OAT, intensity of radiation, etc. and controlling the operating state of various air-conditioning equipment based on the degree of target blow-off temperature. When performing heating operation by the side of a backseat, based on the detection value of the sheet position sensor 10 (refer to drawing 2 ) which detects the slide position (sheet position of a cross direction) of the front sheet 5, the rate of the blow-off air capacity from step outlet 2a and the blow-off air capacity from tooth-back outlet 3a is adjusted. This air-capacity regulation is performed by operating a damper 6 through a servo motor 8, and it performs so that the air-capacity rate shown in drawing 3 to a sheet position may be acquired.

[0013] Next, the operation of this example is explained. The warm air supplied to the rear foot duct 2 from the air-conditioning unit 1 is distributed to the rear foot duct 2 and the knee region duct 3 according to the position of a damper 6, the warm air which flows the rear foot duct 2 blows off from step outlet 2a to the backseat crew's A step, and the warm air which flows the knee region duct 3 blows off from tooth-back outlet 3a to near the backseat crew's A knee region. At this time, the blow-off air capacity from step outlet 2a and the blow-off air capacity from tooth-back outlet 3a are adjusted based on the air-capacity rate shown in drawing 3 to the sheet position of the front sheet 5.

[0014] Therefore, if the sheet position of the front sheet 5 moves to a cross direction, according to the sheet position, the blow-off air capacity from both outlets will change. That is, if a sheet position moves to back from the front, the blow-off air capacity from tooth-back outlet 3a will decrease, and the blow-off air capacity from step outlet 2a will increase. Moreover, if a sheet position moves to the front from back, the blow-off air capacity from tooth-back outlet 3a will increase, and the blow-off air capacity from step outlet 2a will decrease. In addition, air-capacity regulation based on this sheet position is performed by only the position control of a damper 6 regardless of the ventilation level of a blower 4.

[0015] (Effect of the 1st example) Since the air conditioner for vehicles of this example contains the knee region duct 3 in seat-back 5a of the front sheet 5, if the front sheet 5 moves to a cross direction, the distance of the tooth-back outlet 3a and the backseat crew A who do opening to the tooth back of seat-back 5a will change. Here, since the backseat crew's A Lord is asked from a knee region, applying [ which blows off from tooth-back outlet 3a ] it to the lumbar part, it influences greatly the backseat crew's A feeling of warm temperature. On the other hand, in this example, since the rate of the blow-off air capacity from step outlet 2a and the blow-off air capacity from tooth-back outlet 3a can be adjusted according to the sheet position of the front sheet 5, when a sheet position is in an anterior, for example, the blow-off air capacity from tooth-back outlet 3a is made to increase, and when a sheet position is in a posterior, the blow-off air capacity from tooth-back outlet 3a can be reduced. Thereby, even if the sheet position of the front sheet 5 changes, the backseat crew's A feeling of warm temperature cannot change a lot, and the backseat crew's A feeling of warm temperature can be maintained at abbreviation regularity irrespective of a sheet position.

[0016] (Modification) You may make only the blow-off air capacity from tooth-back outlet 3a fluctuate in the 1st above-mentioned example, according to a sheet position, although the blow-off air capacity from step outlet 2a changes with the change in the blow-off air capacity from tooth-back outlet 3a, adjusting the air capacity of a blower 4, and the position of a damper 6 so that it may become fixed [ the blow-off air capacity from step outlet 2a ].

[0017] (The 2nd example) Drawing 4 (a) is the \*\* type view showing the duct composition for carrying out wind distribution to the backseat crew A. this example is an example which adjusts the amount of warm air supplied to the rear foot duct 2 from the air-conditioning unit 1 corresponding to the sheet position of the front sheet 5. In this example, as shown in drawing 4 (a), a damper 11 is arranged at warm air feed-hopper 1a of the air-conditioning unit 1 to which the rear foot duct 2 is connected, and the amount of warm air supplied to the rear foot duct 2 from the air-conditioning unit 1 by this damper 11 is adjusted. Specifically, as shown in drawing 4 (b), the amount of warm air which a sheet position moves to back from the front and which is alike, therefore is supplied to the rear foot duct 2 decreases, consequently the blow-off air capacity from tooth-back outlet 3a is also reduced. Thereby, the backseat crew's A feeling of warm temperature can be maintained at abbreviation regularity irrespective of the sheet position of the front sheet 5.

[0018] (Modification) Also in this 2nd example, the damper 6 (the rate of the air content which flows to step outlet 2a, and the air content which flows to tooth-back outlet 3a is adjusted) shown in the 1st example may be formed, and you may control a damper 6 so that the heating value at backseat crew's feet becomes fixed to the opening of a damper 11.

[0019] (The 3rd example) Drawing 5 (a) is the \*\* type view showing the duct composition for carrying out wind distribution to the backseat crew A. this example is an example which adjusts the blast weight to the knee region duct 3 corresponding to the sheet position of the front sheet 5. In this example, the assistant fan 12 of knee region duct 3 exclusive use is provided independently [ the blower 4 of the air-conditioning unit 1 ]. Therefore, the blow-off air capacity from tooth-back outlet 3a can be adjusted by changing the assistant fan's 12 ventilation level (applied voltage) corresponding to the sheet position of the front sheet 5. Specifically, as shown in drawing 5 (b), by [ by which a sheet position moves to back from the front ] being alike, therefore lowering the assistant fan's 12 applied voltage, the blast weight to the knee region duct 3 is reduced, and the blow-off air capacity from tooth-back outlet 3a can be reduced. Thereby, the backseat crew's A feeling of warm temperature can be maintained at abbreviation regularity

irrespective of the sheet position of the front sheet 5.

(Modification) You may control the blower air capacity of the front air-conditioning unit 1 so that the blow-off heating value at backseat crew's feet becomes fixed.

[0020] (The 4th example) Drawing 6 (a) is the \*\* type view showing the duct composition for carrying out wind distribution to the backseat crew A. this example is an example possessing the rear heater unit 13 only for backseats. The rear heater unit 13 can possess the rear fan 15 who ventilates the heater core 14 and this heater core 14 for heating air, and can supply the warm air heated with the heater core 14 to the rear foot duct 2 and the knee region duct 3.

[0021] Moreover, a damper 16 is installed in the warm air feed hopper of the rear heater unit 13, and the warm air amount of supply to the rear foot duct 2 and the warm air amount of supply to the knee region duct 3 can be adjusted with this damper 16 to it. If a sheet position specifically moves to back from the front as shown in drawing 6 (b), the blow-off air capacity from tooth-back outlet 3a will decrease, and the blow-off air capacity from step outlet 2a will increase.

Moreover, if a sheet position moves to the front from back, the blow-off air capacity from tooth-back outlet 3a will increase, and the blow-off air capacity from step outlet 2a will decrease.

Thereby, the backseat crew's A feeling of warm temperature can be maintained at abbreviation regularity irrespective of the sheet position of the front sheet 5.

(Modification) You may control the rear fan's 15 rotational frequency so that the blow-off air capacity (heating value) to backseat crew becomes fixed.

[0022] (The 5th example) Drawing 7 (a) is the \*\* type view showing the duct composition for carrying out wind distribution to the backseat crew A. This examples are other examples possessing the rear heater unit 13 only for backseats. However, only the knee region duct 3 is connected to the rear heater unit 13, and the rear foot duct 2 is connected to the air-conditioning unit 1 of a front. Therefore, the blow-off air capacity from tooth-back outlet 3a can be adjusted by changing the rear fan's 15 ventilation level (applied voltage) built in the rear heater unit 13 corresponding to the sheet position of the front sheet 5. Specifically, as shown in drawing 7 (b), by [ by which a sheet position moves to back from the front ] being alike, therefore lowering the rear fan's 15 applied voltage, the blast weight to the knee region duct 3 is reduced, and the blow-off air capacity from tooth-back outlet 3a can be reduced. Thereby, the backseat crew's A feeling of warm temperature can be maintained at abbreviation regularity irrespective of the sheet position of the front sheet 5.

[0023] (The 6th example) In this example, you may adjust the blow-off air capacity from tooth-back outlet 3a by changing the ventilation level (applied voltage) of the blower 4 provided to the front air-conditioning unit 1 according to the sheet position of the front sheet 5.

[0024] (The 7th example) In this example, you may apply the composition of this invention to the vehicles (backseats are 2 \*\*\*\*\* vehicles) of 3 train sheet. In this case, when the knee region duct 3 is built in the seat back of the backseat of eye two trains, warm air is considered as the composition blowing off to the crew who sits down from tooth-back outlet 3a to the backseat of eye three trains and the backseat of eye two trains moves forward and backward, according to the sheet position, the blow-off air capacity from tooth-back outlet 3a can be adjusted.

---

[Translation done.]



\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The air conditioner for vehicles characterized by having a regulation means by which the heating value of the air-conditioning style which blows off from the aforementioned tooth-back outlet can be adjusted, corresponding to the sheet position which is an air conditioner for vehicles which can blow off from the aforementioned tooth-back outlet to crew in behind, and slides the air-conditioning wind which has the tooth-back outlet which carries out opening at the tooth back of a seat back, and was supplied to it from the air-conditioning unit to a cross direction.

[Claim 2] It is the air conditioner for vehicles indicated to the claim 1 characterized by the aforementioned regulation means reducing the heating value of the air-conditioning style which blows off from the aforementioned tooth-back outlet, so that the aforementioned sheet position moves back when the heating mode which blows off warm air from the aforementioned tooth-back outlet was chosen.

[Claim 3] The aforementioned regulation means is the air conditioner for vehicles indicated to the claims 1 and 2 characterized by adjusting the air capacity of the air-conditioning style which blows off from the aforementioned tooth-back outlet.

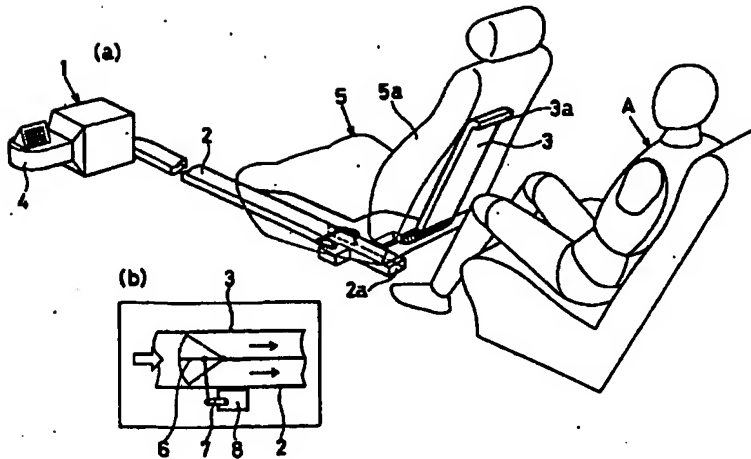
[Claim 4] The aforementioned regulation means is the air conditioner for vehicles indicated to the claims 1 and 2 characterized by adjusting the temperature of the air-conditioning style which blows off from the aforementioned tooth-back outlet.

[Claim 5] It is the air conditioner for vehicles which has a step outlet for blowing off the warm air supplied from the aforementioned air-conditioning unit to backseat crew's step, and was indicated to the claims 2 and 3 characterized by the aforementioned regulation means adjusting the air-capacity rate of the warm air which blows off from the aforementioned tooth-back outlet corresponding to the aforementioned sheet position, and the warm air which blows off from the aforementioned step outlet.

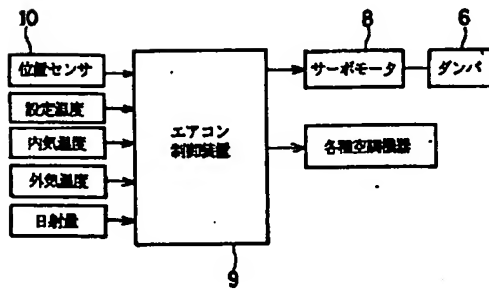
---

[Translation done.]

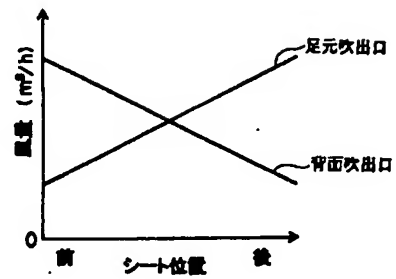
~~図1~~ Drawing 1

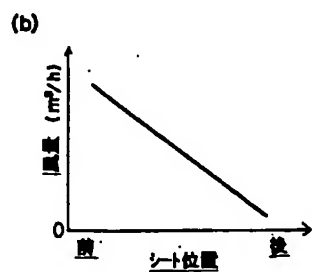
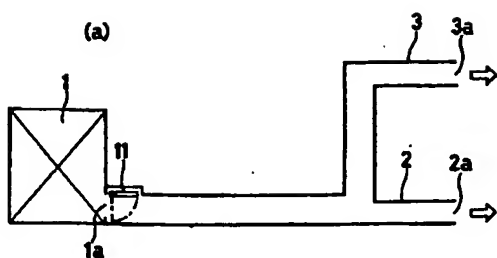
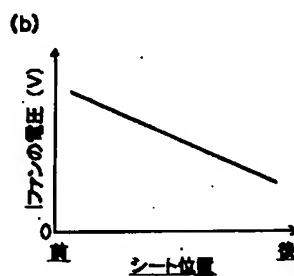
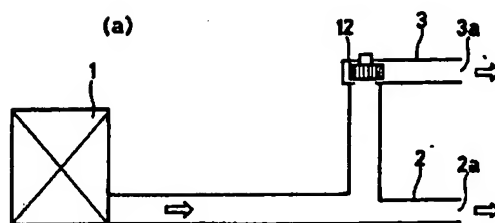
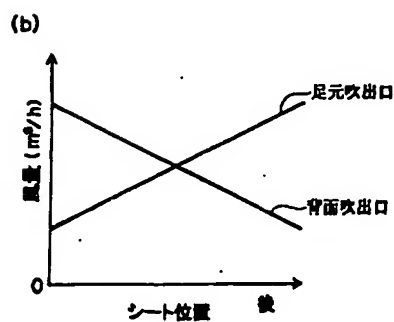
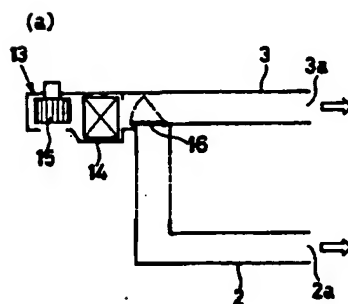


~~図2~~ Drawing 2

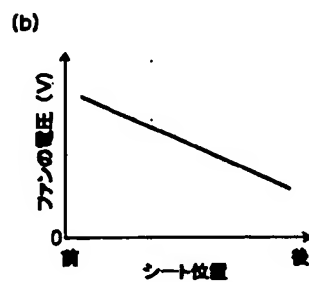
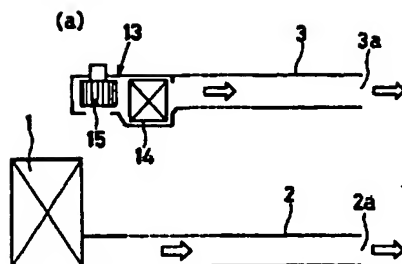


~~図3~~ Drawing 3



Drawing 4  
~~図4~~~~図5~~ Drawing 5~~図6~~ Drawing 6

~~(図7)~~ Drawing 7



フロントページの続き

(72)発明者 青木 新治  
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会  
社デンソー内

(72)発明者 梶野 祐一  
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会  
社デンソー内

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-18642

(P2001-18642A)

(43) 公開日 平成13年1月23日 (2001.1.23)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード\* (参考)

B 6 0 H 1/34

B 6 0 H 1/34

F

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-192289

(22) 出願日 平成11年7月6日 (1999.7.6)

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 草葉 隆光

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会  
社デンソー内

(72) 発明者 義則 毅

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会  
社デンソー内

(74) 代理人 100080045

弁理士 石黒 健二

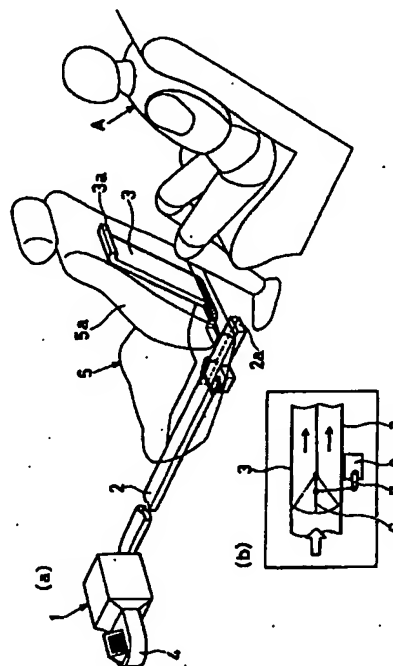
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用空調装置

(57) 【要約】

【課題】 前席シート位置に係わらず、後席乗員Aの温熱感を略一定に保つことのできる車両用空調装置を提供すること。

【解決手段】 膝部ダクト3は、リアフットダクト2より分岐してフロントシート5のシートバック5aに内蔵され、シートバック5aの背面に開口する背面吹出口3aより後席乗員Aの膝部付近へ温風を吹き出すことができる。リアフットダクト2と膝部ダクト3との接続部には、フロントシート5のシート位置に基づいて作動するダンバ6が設置され、このダンバ6によって足元吹出口2aからの吹出風量と背面吹出口3aからの吹出風量の割合を調節する。具体的には、シート位置が前方から後方へ移動すると、背面吹出口3aからの吹出風量が低減する。また、シート位置が後方から前方へ移動すると、背面吹出口3aからの吹出風量が増加する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】シートバックの背面に開口する背面吹出口を有し、空調ユニットより供給された空調風を前記背面吹出口から後方の乗員へ吹き出すことができる車両用空調装置であって、

前後方向にスライドするシート位置に対応して、前記背面吹出口から吹き出される空調風の熱量を調節できる調節手段を備えていることを特徴とする車両用空調装置。

【請求項2】前記背面吹出口から温風を吹き出す暖房モードが選択されている時に、前記調節手段は、前記シート位置が後方へ移動する程、前記背面吹出口から吹き出される空調風の熱量を低減することを特徴とする請求項1に記載した車両用空調装置。

【請求項3】前記調節手段は、前記背面吹出口から吹き出される空調風の風量を調節することを特徴とする請求項1及び2に記載した車両用空調装置。

【請求項4】前記調節手段は、前記背面吹出口から吹き出される空調風の温度を調節することを特徴とする請求項1及び2に記載した車両用空調装置。

【請求項5】前記空調ユニットより供給された温風を後席乗員の足元へ吹き出すための足元吹出口を有し、前記調節手段は、前記シート位置に対応して、前記背面吹出口から吹き出される温風と前記足元吹出口から吹き出される温風の風量割合を調節することを特徴とする請求項2及び3に記載した車両用空調装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、シートバックに設けられた背面吹出口から後席乗員へ空調風を供給する車両用空調装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来技術として、特開平10-86628号公報に開示された車両用空気調和装置がある。この装置は、シート位置に応じてフェイス吹出口の吹出風量を補正する風量調整手段を備え、シート位置が前方へ移動する時は風量を低減し、シート位置が後方へ移動する時は風量を増大している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記の装置は、フロントシートの乗員に対してフェイス吹出口より吹き出される冷風量を補正するものであり、リアシートの乗員に対して吹出風量を補正することが困難である。このため、フロントシートのシートバックに設けられた吹出口から後席乗員へ空調風を供給する場合、フロントシートの前後移動に伴って後席乗員の温熱感がバラツクという問題が生じる。本発明は、上記事情に基づいて成されたもので、その目的は、前席シート位置に係わらず、後席乗員の温熱感を略一定に保つことのできる車両用空調装置を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】（請求項1の手段）シートバックの背面に開口する背面吹出口を有し、空調ユニットより供給された空調風を背面吹出口から後方の乗員へ吹き出すことができる車両用空調装置であって、前後方向にスライドするシート位置に対応して、背面吹出口から吹き出される空調風の熱量を調節できる調節手段を備えている。この構成によれば、背面吹出口より後席乗員に供給される空調風の熱量をシートの前後移動に応じて調節できるので、シート位置に係わらず後席乗員の温熱感を略一定に保つことが可能である。

【0005】（請求項2の手段）背面吹出口から温風を吹き出す暖房モードが選択されている時に、調節手段は、シート位置が後方へ移動する程、背面吹出口から吹き出される空調風の熱量を低減することを特徴とする。この場合、シート位置が後方へ移動すると、背面吹出口と後席乗員との距離が短くなるので、空調風の熱量を低減することで後席乗員の温熱感を略一定に保つことができる。

【0006】（請求項3の手段）調節手段は、背面吹出口から吹き出される空調風の風量を調節することで熱量を調節することができる。

【0007】（請求項4の手段）調節手段は、背面吹出口から吹き出される空調風の温度を調節することで熱量を調節することができる。

【0008】（請求項5の手段）空調ユニットより供給された温風を後席乗員の足元へ吹き出すための足元吹出口を有し、調節手段は、シート位置に対応して、背面吹出口から吹き出される温風と足元吹出口から吹き出される温風の風量割合を調節する。この構成では、空調ユニットから背面吹出口へ供給される温風量と足元吹出口へ供給される温風量との割合を変えることで、容易に背面吹出口から吹き出される温風量を調節できる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

（第1実施例）図1（a）は後席乗員へ配風するためのダクト構成を示す斜視図である。車両用空調装置は、既存のフロント空調ユニット1で得られる温風を後席乗員Aの足元へ供給するためのリアフットダクト2と、このリアフットダクト2より分岐して後席乗員Aの膝部付近へ供給する膝部ダクト3とを備えている。フロント空調ユニット1は、ブロウ4を具備するとともに、エンジン冷却水を熱源とする周知のヒータコア（図示しない）を内蔵し、このヒータコアで加熱された空気をブロウ4によってリアフットダクト2へ供給することができる。

【0010】リアフットダクト2は、例えばフロントシート5の下部を通して車室内後方へ配設され、後席乗員Aの足元に向かって開口する足元吹出口2aを有し、この足元吹出口2aより後席乗員Aの足元へ温風を吹き出

すことができる。膝部ダクト3は、フロントシート5のシートバック5aに内蔵されて、シートバック5aの背面に開口する背面吹出口3aを有し、この背面吹出口3aより後席乗員Aの膝部付近へ温風を吹き出すことができる。この膝部ダクト3は、フロントシート5の前後移動に応じて前後方向に伸縮できる伸縮機構（例えば蛇腹部／図示しない）を有し、この伸縮機構を介してリアフットダクト2に接続されている。

【0011】リアフットダクト2と膝部ダクト3との接続部には、図1(b)に示すように、足元吹出口2aへ流れる空気量と背面吹出口3aへ流れる空気量との割合を調節するためのダンパ6が設置されている。ダンパ6は、リンク部材7を介してサーボモータ8に連結され、このサーボモータ8により足元吹出口2a側を閉じる位置と背面吹出口3a側を閉じる位置との間で回転駆動される。サーボモータ8は、車室内の空調状態を制御するためのエアコン制御装置9（図2参照）に接続され、このエアコン制御装置9を介して通電制御される。

【0012】エアコン制御装置9は、例えば車室内の設定温度、内気温度、外気温度、日射量等から目標吹出温度（TAO）を算出し、その目標吹出温度に基づいて各種空調機器の作動状態を制御するとともに、後席側の暖房運転を行う時は、フロントシート5のスライド位置（前後方向のシート位置）を検出するシート位置センサ10（図2参照）の検出値に基づいて、足元吹出口2aからの吹出風量と背面吹出口3aからの吹出風量との割合を調節している。この風量調節は、サーボモータ8を介してダンパ6を作動させることで行われ、シート位置に対し図3に示す風量割合が得られるように実行される。

【0013】次に、本実施例の作動を説明する。空調ユニット1よりリアフットダクト2へ供給された温風は、ダンパ6の位置に応じてリアフットダクト2と膝部ダクト3に配分され、リアフットダクト2を流れる温風が足元吹出口2aより後席乗員Aの足元へ吹き出され、膝部ダクト3を流れる温風が背面吹出口3aより後席乗員Aの膝部付近へ吹き出される。この時、足元吹出口2aからの吹出風量と背面吹出口3aからの吹出風量は、フロントシート5のシート位置に対し図3に示す風量割合に基づいて調節されている。

【0014】従って、フロントシート5のシート位置が前後方向に移動すると、そのシート位置に応じて両吹出口からの吹出風量が変化する。つまり、シート位置が前方から後方へ移動すると、背面吹出口3aからの吹出風量が低減して足元吹出口2aからの吹出風量が増加する。また、シート位置が後方から前方へ移動すると、背面吹出口3aからの吹出風量が増加して足元吹出口2aからの吹出風量が低減する。なお、このシート位置に基づく風量調節は、ブロワ4の送風レベルとは関係なく、ダンパ6の位置制御だけで行われる。

【0015】（第1実施例の効果）本実施例の車両用空調装置は、フロントシート5のシートバック5aに膝部ダクト3を内蔵しているため、フロントシート5が前後方向に移動すると、シートバック5aの背面に開口する背面吹出口3aと後席乗員Aとの距離が変化する。ここで、背面吹出口3aから吹き出される温風は、後席乗員Aの主に膝部から腰部にかけて当たるため、後席乗員Aの温熱感に大きく影響する。これに対し、本実施例では、フロントシート5のシート位置に応じて足元吹出口2aからの吹出風量と背面吹出口3aからの吹出風量との割合を調節できるので、例えばシート位置が前側にある時は、背面吹出口3aからの吹出風量を増加させ、シート位置が後側にある時は、背面吹出口3aからの吹出風量を低減させることができる。これにより、フロントシート5のシート位置が変化しても後席乗員Aの温熱感が大きく変化することではなく、シート位置に係わらず、後席乗員Aの温熱感を略一定に保つことができる。

【0016】（変形例）上記の第1実施例では、背面吹出口3aからの吹出風量の増減に伴って足元吹出口2aからの吹出風量が変化するが、足元吹出口2aからの吹出風量は一定となるように、ブロワ4の風量とダンパ6の位置を調整しながら、シート位置に応じて背面吹出口3aからの吹出風量のみ増減させても良い。

【0017】（第2実施例）図4(a)は後席乗員Aへ配風するためのダクト構成を示す模式図である。本実施例は、フロントシート5のシート位置に対応して、空調ユニット1からリアフットダクト2へ供給される温風量を調節する一例である。本実施例では、図4(a)に示すように、リアフットダクト2が接続される空調ユニット1の温風供給口1aにダンパ11が配置され、このダンパ11によって空調ユニット1からリアフットダクト2へ供給される温風量が調節される。具体的には、図4(b)に示すように、シート位置が前方から後方へ移動するに従って、リアフットダクト2へ供給される温風量が低減し、その結果、背面吹出口3aからの吹出風量も低減する。これにより、フロントシート5のシート位置に係わらず、後席乗員Aの温熱感を略一定に保つことができる。

【0018】（変形例）この第2実施例においても、第1実施例に示したダンパ6（足元吹出口2aへ流れる空気量と背面吹出口3aへ流れる空気量との割合を調節する）を設け、後席乗員の足元への熱量がダンパ11の開度に対して一定となるようにダンパ6を制御しても良い。

【0019】（第3実施例）図5(a)は後席乗員Aへ配風するためのダクト構成を示す模式図である。本実施例は、フロントシート5のシート位置に対応して、膝部ダクト3への送風量を調節する一例である。本実施例では、空調ユニット1のブロワ4とは別に、膝部ダクト3専用のアシストファン12を具備している。従って、フ

フロントシート5のシート位置に対応してアシストファン12の送風レベル(印加電圧)を変えることにより、背面吹出口3aからの吹出風量を調節することができる。具体的には、図5(b)に示すように、シート位置が前方から後方へ移動するに従って、アシストファン12の印加電圧を下げることにより、膝部ダクト3への送風量が低減されて、背面吹出口3aからの吹出風量を低減することができる。これにより、フロントシート5のシート位置に係わらず、後席乗員Aの温熱感を略一定に保つことができる。

(変形例) 後席乗員の足元への吹出熱量が一定となる様に、フロント空調ユニット1のブロウ風量を制御しても良い。

【0020】(第4実施例) 図6(a)は後席乗員Aへ配風するためのダクト構成を示す模式図である。本実施例は、後席専用のリアヒータユニット13を具備する一例である。リアヒータユニット13は、空気を加熱するためのヒータコア14と、このヒータコア14に送風するリアファン15とを具備し、ヒータコア14で加熱された温風をリアフットダクト2及び膝部ダクト3に供給することができる。

【0021】また、リアヒータユニット13の温風供給口には、ダンパ16が設置され、このダンパ16によってリアフットダクト2への温風供給量と膝部ダクト3への温風供給量とを調節することができる。具体的には、図6(b)に示すように、シート位置が前方から後方へ移動すると、背面吹出口3aからの吹出風量が低減して足元吹出口2aからの吹出風量が増加する。また、シート位置が後方から前方へ移動すると、背面吹出口3aからの吹出風量が増加して足元吹出口2aからの吹出風量が低減する。これにより、フロントシート5のシート位置に係わらず、後席乗員Aの温熱感を略一定に保つことができる。

(変形例) 後席乗員への吹出風量(熱量)が一定となる様にリアファン15の回転数をコントロールしても良い。

【0022】(第5実施例) 図7(a)は後席乗員Aへ配風するためのダクト構成を示す模式図である。本実施例は、後席専用のリアヒータユニット13を具備する他の例である。但し、リアヒータユニット13には膝部ダクト3のみ接続され、リアフットダクト2はフロントの空調ユニット1に接続されている。従って、フロントシート5のシート位置に対応してリアヒータユニット13に内蔵されたリアファン15の送風レベル(印加電圧)を変えることにより、背面吹出口3aからの吹出風量を調節することができる。具体的には、図7(b)に示すように、シート位置が前方から後方へ移動するに従って、リアファン15の印加電圧を下げることにより、膝

部ダクト3への送風量が低減されて、背面吹出口3aからの吹出風量を低減することができる。これにより、フロントシート5のシート位置に係わらず、後席乗員Aの温熱感を略一定に保つことができる。

【0023】(第6実施例) 本実施例では、フロントシート5のシート位置に応じて、フロント空調ユニット1に具備されたブロウ4の送風レベル(印加電圧)を変えることにより、背面吹出口3aからの吹出風量を調節しても良い。

10 【0024】(第7実施例) 本実施例では、3列シートの車両(後部座席が2列ある車両)に本発明の構成を適用しても良い。この場合、2列目の後部座席のシートバックに膝部ダクト3を内蔵して、背面吹出口3aから3列目の後部座席に着座する乗員へ温風を吹き出す構成とし、2列目の後部座席が前後に移動した時に、そのシート位置に応じて背面吹出口3aからの吹出風量を調節することができる。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】(a)は後席乗員へ配風するためのダクト構成を示す斜視図、(b)はダンパの取付け状態を示す断面図である(第1実施例)。

【図2】電気系統のブロック図である(第1実施例)。

【図3】シート位置に対する足元吹出口と背面吹出口との風量割合を示す特性図である(第1実施例)。

【図4】(a)は後席乗員へ配風するためのダクト構成を示す模式図、(b)はシート位置に対する背面吹出口の風量を示す特性図である(第2実施例)。

30 【図5】(a)は後席乗員へ配風するためのダクト構成を示す模式図、(b)はシート位置に対するファンの印加電圧を示す特性図である(第3実施例)。

【図6】(a)は後席乗員へ配風するためのダクト構成を示す模式図、(b)はシート位置に対する足元吹出口と背面吹出口との風量割合を示す特性図である(第4実施例)。

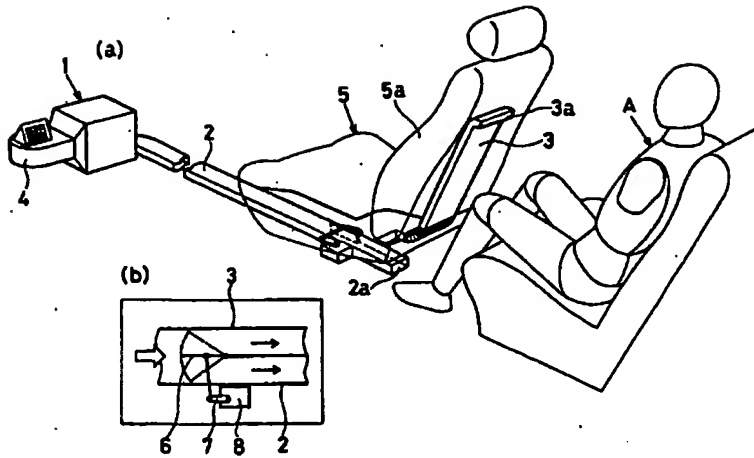
【図7】(a)は後席乗員へ配風するためのダクト構成を示す模式図、(b)はシート位置に対するファンの印加電圧を示す特性図である(第5実施例)。

【符号の説明】

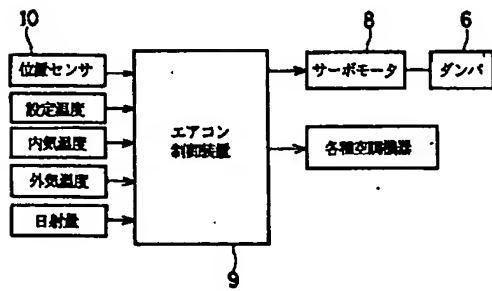
- 1 空調ユニット
- 2 a 足元吹出口
- 3 a 背面吹出口
- 5 a シートバック
- 6 ダンパ(調節手段/第1実施例)
- 11 ダンパ(調節手段/第2実施例)
- 12 アシストファン(調節手段/第3実施例)
- 15 リアファン(調節手段/第5実施例)
- 16 ダンパ(調節手段/第4実施例)
- A 後席乗員(後方の乗員)



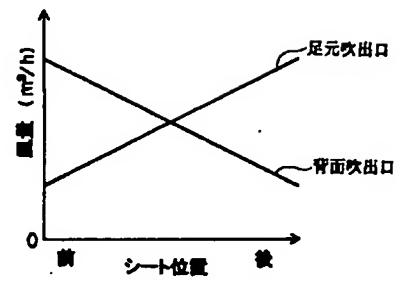
【図1】



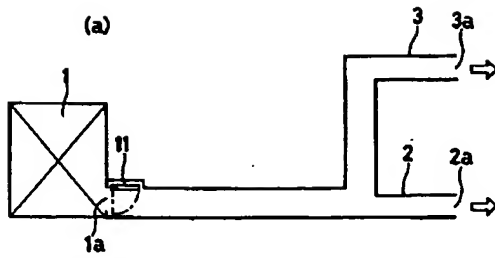
【図2】



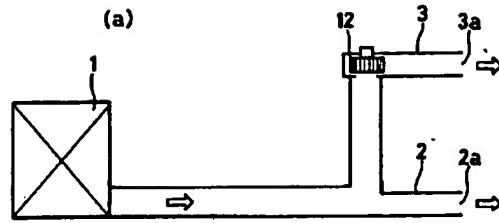
【図3】



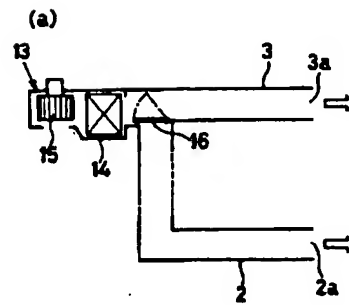
【図4】



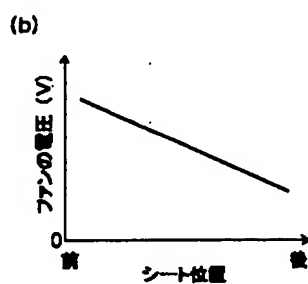
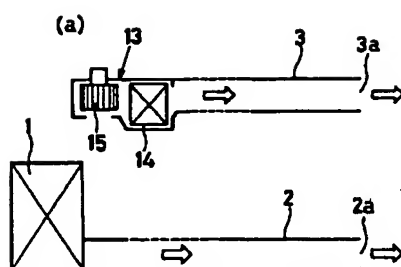
【図5】



【図6】



【図7】




---

フロントページの続き

(72)発明者 青木 新治  
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会  
社デンソー内

(72)発明者 梶野 祐一  
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会  
社デンソー内